

VALERIO CECCHINI
(Responsabile Servizio Prodotto Merci della *MERIDIANA*
Aereoporto C. Smeralda-Olbia)

L'EVOLUZIONE DELLA LOGISTICA NEL TRASFERIMENTO DELLE MERCI VIA AEREA

SOMMARIO: 1. Introduzione. - 2. Aeromobili. - 3. Il sistema di trasporto aereo. - 4. Le attuali tendenze del mercato. - 5. L'organizzazione aeroportuale. - 6. Il sistema informatizzato di gestione merci. - 7. Le attrezzature per la unitizzazione delle merci. - 8. Le attrezzature per la movimentazione delle merci. - 9. La documentazione del trasporto aereo. - 10. Conclusioni.

1. Introduzione.

Quando si parla di trasporto aereo l'interlocutore medio collega il discorso all'aeromobile che meglio conosce, di solito quello più grande, il B.747. Tuttavia nel mondo non volano solo i B.747 ma anche altri velivoli, sino ai piccoli ATR 42. Per trattare il trasporto merci è necessario sempre riferirsi al contesto di tutti gli aeromobili in esercizio sulle varie rotte, siano esse nazionali, internazionali o intercontinentali, a breve, medio, lungo raggio.

L'aeromobile è una macchina complessa e complesso è di conseguenza il trasporto aeromercì, con variabili e problematiche insite nel fenomeno ed emergenti durante l'*iter* del trasporto. Fino a qualche tempo fa il tutto era affrontato prevalentemente in un'ottica di parte, cioè del vettore, con risultati non sempre positivi. Oggi questa strada sta cambiando ed un nuovo rapporto di informazioni e collaborazione diretta tra vettore e cliente sta affermandosi positivamente.

La prima informazione comunque, la più completa possibile,

non può non iniziare che dall'aeromobile e dalle sue possibilità. Se si parla di aerei l'interlocutore cliente collega il discorso agli aeromobili più grandi; analogamente, se si parla di spedizioni merci, l'interlocutore vettore collega il discorso ai grandi volumi di merce. Il trasporto merce, invece, spazia da piccoli colli, ad unità di carico predisposte direttamente dal cliente e/o dal vettore, al carico convenzionale.

Tutto questo il vettore lo deve gestire in modo coerente ed organico, valutando in maniera assai accurata i rapporti peso/volume, potendo essi essere notevolmente variabili per le caratteristiche differenziate da aeromobile ad aeromobile e per una serie di fattori che ne limitano il carico al decollo *standard* in funzione della lunghezza della pista, lunghezza della tratta, situazione meteorologica durante il volo, numero dei passeggeri e dei bagagli per gli aeromobili misti ecc.

2. Aeromobili.

L'aereo come mezzo di trasporto si è definitivamente affermato intorno agli anni sessanta con l'avvento degli aerei a reazione della prima generazione (DC8, B707) muniti anche di bagagliaio merci per kg. 5.000/7.000 e m.c. 30/50 e la successiva trasformazione degli stessi in "all cargo" da 38/40.000 kg e 250 m.c.

Negli anni settanta vengono immessi sul mercato gli aerei a reazione della seconda generazione, quelli a grande capacità (B742, DC10, AIR BUS) con fusoliera abbastanza ampia per imbarcare merci: da 7.000 a 15.000 chilogrammi e con volumi da 50 a 90 m.c., seguono poi i Combi (in particolare B.74M e nel 1991 l'MD11) da kg. 28.000/50.000 e m.c. 225/325. I Combi si sono affiancati al trasporto merci degli aerei "all cargo" della stessa generazione i 74F da kg. 85.000/99.000 e m.c. 600/650. È con questi aeromobili che il trasporto aeromerci è entrato a pieno titolo nel "sistema trasporti" accanto alle altre modalità, con le quali confrontarsi ma anche integrarsi per assecondare le esigenze del mer-

cato. È con l'introduzione di questi nuovi aerei che viene superato il concetto di ricorrere al mezzo aereo soltanto se la consegna è urgente oppure se imposta dall'emergenza e/o dalla calamità. Ora questa modalità di trasporto può derivare da una scelta programmata che controlla il ciclo produttivo del bene che verrà trasportato in relazione alla sua definitiva collocazione sul mercato. In un periodo di sostanziale crescita generale (domanda/offerta/imbarcato) il trasporto aeromerci dei vettori di linea sta subendo, per competere, modifiche strutturali guidate da due fattori interdipendenti:

- a) l'automazione e la telematica (flusso merci e documenti);
- b) la rivoluzione nei concetti del trasporto aeromerci, sviluppato dai "vettori integrati" sull'esperienza dei successi ottenuti nel campo dei servizi espressi (door to door di piccoli pacchi e documenti).

3. Il sistema di trasporto aereo.

L'esigenza del sistema produttivo di minimizzare l'entità delle scorte magazzino, realizzando così un notevole risparmio sugli immobilizzi (approccio "just in time"), ha enfatizzato la necessità di rendere sempre più veloce la distribuzione. La velocità del "mezzo" aereo costituisce, pertanto, un elemento determinante per alcuni produttori internazionali e nazionali. In molti casi, in particolare per quelle categorie merceologiche ad alto contenuto economico, la maggiore spesa legata alla spedizione aerea diventa trascurabile di fronte al vistoso ridursi del costo totale di distribuzione che essa comporta. In questo scenario che fa presagire ulteriori accelerazioni nell'attuazione delle nuove tecniche distributive, l'attuale sistema di trasporto nazionale evidenzia il trasporto aereo con un ruolo ancora marginale. In questi ultimi anni il trasporto aereo ha inciso solo per circa lo 0,02 % sul totale t/km di merce trasportata, contro circa il 10% del trasporto ferroviario, il 15% del trasporto marittimo e il 75% circa del trasporto su strada. Tuttavia, è proprio il trasporto aereo che nel lungo periodo ha fatto registrare

il più alto tasso di sviluppo con +73,7% nel decennio 1980/90, contro il +15,1% del trasporto ferroviario, +14,6% di quello marittimo ed il 48,7% del trasporto su strada.

Il basso utilizzo della modalità aerea nel trasporto merci deriva essenzialmente dal fatto che la distanza minima economica di utilizzo dell'aereo viene considerata non inferiore ai 1.500/2.000 chilometri. La spiegazione è ovvia: mentre il camion o il treno usufruiscono della capillarità dei collegamenti stradali e ferroviarie, quindi, soddisfano direttamente un trasferimento di prodotti dal mittente al destinatario, nel caso marittimo ed ancor più aereo, porti ed aeroporti non costituiscono che terminali intermedi in cui la spedizione deve essere ripresa ed inoltrata con altri mezzi, di solito via camion nel caso degli aeroporti, con conseguente necessità di attese per coincidenze, scarichi, immagazzinamenti, controlli doganali per la merce extra CEE, nuovo assemblaggio con spedizioni di analoga destinazione, ricarichi, ecc.

Il risultato finale, pertanto, vanifica spesso i minori tempi di percorrenza, nel caso di collegamenti entro i limiti sopra citati. La problematica sopra esposta giustifica l'esiguità del traffico aeromerci rilevabile all'interno del territorio nazionale e l'insostituibile servizio prestato dall'aereo sulle tratte intercontinentali o per tragitti "coast to coast" dei continenti maggiori. In tale situazioni, l'alternativa ad alcune ore di volo è costituita da una settimana di navigazione marittima o stradale, con la necessità di prolungare a tal punto la catena commerciale da rendere proibitivi i costi di immobilizzo del capitale (nei magazzini di stoccaggio o nel ciclo distributivo) ed impedire addirittura talune attività.

Il traffico aeromerci nazionale, seppure in continuo e rapido sviluppo, come accennato in precedenza, è assai ridotto e limitato praticamente ai collegamenti con le isole. Nel traffico merci europeo l'aereo è competitivo soprattutto nelle tratte più lunghe: per l'Italia quelle che collegano l'Inghilterra o i Paesi scandinavi. Nelle tratte intercontinentali, e per certe merceologie, l'aereo non ha rivali. Nei collegamenti intercontinentali ed internazionali di un certo tipo l'aeromerci è dunque insostituibile e costituisce parte inte-

grante del processo produttivo. Il punto critico del trasporto aereo è connesso ai tempi che la merce spedita perde a terra e nei punti di origine, destino e transito. Lo sviluppo dell'informatica, in grado di adeguare l'offerta ai mutati flussi di una domanda sempre più globalizzata e flessibile, e una politica di logistica integrata (integrazione tra intermediazione al trasporto e intermediazione alla distribuzione), che oltre al trasferimento del bene offra un sempre maggiore supporto logistico, costituiscono indubbiamente i principali strumenti strategici per la velocizzazione a terra delle spedizioni.

Da sottolineare che, a seguito della liberalizzazione delle frontiere della Comunità Europea, si può scegliere senza vincoli lo scalo europeo su cui appoggiare le proprie spedizioni in entrata o in uscita, utilizzando mezzi di superficie per collegarsi all'origine o alla destinazione finale. Lo scontro concorrenziale non è alimentato solo dall'efficienza dei vettori aerei, ma anche da quella delle infrastrutture aeroportuali, dei servizi complementari, dalle procedure e dai regolamenti. In questo contesto, i vettori sono sempre più orientati ad assumere il ruolo di veri trasportatori, delegando ad altri operatori intermediari il rapporto con la clientela. Attualmente, infatti, la quasi totalità della domanda passa tramite intermediari (spedizionieri) che così controllano il *marketing* del trasporto aereo merci. Questi quindi, come già accennato, hanno assunto nei confronti del vettore il ruolo di veri e propri clienti. La politica vettoriale in materia di prezzi, gestione spazio e di sviluppo dell'automazione, ha nel tempo favorito il processo di concentrazione a favore dei grandi consolidatori. In tutti i mercati significativi il 18/20% degli intermediari controlla l'80% del traffico.

Poiché il traffico aereo necessita di infrastrutture tecnologicamente avanzate per quanto riguarda il magazzinaggio, la movimentazione e la documentazione delle merci, in grado di gestire (al di fuori delle cinte aeroportuali) fasi di interfaccia con gli altri mezzi di trasporto e servizi di trasporto di superficie, appare evidente che gli obiettivi di interesse delle compagnie siano anche quelli di collaborare all'interno di questi ampi spazi di sviluppo.

La liberalizzazione delle dogane nell'ambito della CEE ha di

fatto, a causa dei tempi di sosta presso gli aeroporti e della mancanza di rapidità intermodale, diminuito notevolmente il trasporto via aerea intracomunitaria. Per modificare questa realtà è necessario migliorare l'operatività dei nostri scali nevralgici, a cominciare dall'eliminazione delle ricorrenti code per lo scarico delle merci.

Anche per queste carenze organizzative e strutturali, una notevole quantità di merci italiane sono giornalmente convogliate con automezzi in scali come Zurigo, Francoforte o Amsterdam per essere spedite verso altri continenti. Un livello competitivo delle tariffe di trasporto aereo, in presenza di condizioni quali: distanza non inferiore ai 1.500/2.000 km; deperibilità del prodotto; valore aggiunto nel punto di commercializzazione; programmazione della distribuzione logistica, può certamente contribuire alla scelta sistematica e all'affermazione di tale modalità nell'ambito del sistema di trasporto merci.

Il costo sensibilmente più alto rispetto ad altri mezzi di trasporto e il complicato flusso operativo del traffico aeromerci spesso infatti dissuadono i potenziali clienti da un approccio programmato e continuativo all'aereo. Una delle maggiori necessità esistenti presso gli scali è il monitoraggio continuo della contemporaneità del flusso fisico delle merci con quello delle informazioni e dei documenti; l'interrompersi di uno dei flussi comporta inevitabilmente l'arresto dell'altro.

La pluralità di soggetti sotto la cui responsabilità si effettua l'intero ciclo di spedizione di una merce per via aerea e la complessa serie di verifiche cui una spedizione internazionale, meno se nazionale, deve essere sottoposta, comporta la necessità di coordinare ed affinare la sequenza di entrambi i flussi, in particolare delle necessità connesse con le fasi documentali ed informative.

Con il crescere del traffico sono di solito queste ultime a comportare le maggiori perdite di tempo, ed è quindi in tale ambito che i governi, le compagnie aeree e le autorità aeroportuali di tutto il mondo stanno svolgendo un'azione coordinata di semplificazione e razionalizzazione, così da ridurre i tempi di trasporto. L'utilizzo di sistemi informatizzati è sempre più comune per traffici merci

medio-alti e permette di localizzare la posizione di una spedizione, automatizzare l'emissione di LTA (Lettera di Trasporto Aereo) e ridurre i controlli doganali da determinate provenienze o destinazioni, effettuare rapidamente gli inventari periodici di magazzino, gestire eventuali errati instradamenti e quindi smaltire più traffico in meno tempo. Se i documenti non possono seguire la merce, occorre accertarsi preventivamente che al momento dell'arrivo essi siano disponibili a destino, diversamente si verificherebbero delle soste che, costosi a parte, ritarderebbero la consegna rischiando di vanificare il ricorso alla via aerea.

4. Le attuali tendenze del mercato.

Negli ultimi anni c'è stata una grande proliferazione di servizi celeri "door to door" a tariffa unica, inclusiva della presa e della riconsegna a domicilio e delle spese accessorie (sdoganamento, tasse erariali ecc.).

Anche se non tutte le organizzazioni che offrono questo tipo di servizio sono sempre in grado di mantenere ciò che promettono (cioè la rapidità e la precisione del servizio, unite alla comodità e alla sicurezza del prezzo onnicomprensivo) quanto più piccoli sono i colli tanto più diventa conveniente questo tipo di spedizione, tutto sommato la più facile per l'utenza.

La domanda è controllata quasi esclusivamente dai vettori integrati che uniscono alla normale attività di spedizioniere la funzione di vettore aereo. Essi si presentano al cliente finale come unico attore responsabile dell'intera catena delle attività inerenti al trasferimento del bene (presa-trasporto-consegna), nonché degli aspetti amministrativi e logistici delle spedizioni.

Questa tipologia di spedizione, benché essenzialmente rivolta al trasporto di plichi e pacchi con peso non superiore ai 30 kg, ora minaccia il comparto del *general cargo*. Quest'ultimo infatti, pur soddisfacendo l'esigenza del cliente di trasferire in una unica soluzione grosse quantità di merci, con voli regolari o charter, non offre

tempi e costi certi. Per altro si avvale in massima parte di servizi gommati, il che non garantisce il tempo di resa porta a porta stabilito. La tendenza è pertanto quella di ampliare le attività e il servizio *door to door* a tipologia di merce più vicina al *general cargo*.

Questa strategia risulterà vincente se le compagnie aeree, oltre ad interessarsi del trasporto si doteranno di servizi logistici flessibili e in simbiosi con le esigenze del cliente. Tra i principali operatori dei trasporti celeri, si ricordano i gruppi TNT, UPS, DHL, Federal Express. Da qualche anno anche Meridiana, per rispondere in maniera adeguata ai cambiamenti avvenuti nel mercato, ha istituito, sia in Italia che nelle nazioni europee dove effettua collegamenti di linea (Spagna, Francia, Inghilterra, Olanda e Germania), servizi *general cargo* da aeroporto di partenza a destinazione cliente (*airport to door*). Questi servizi, che vengono effettuati in collaborazione con aziende specializzate nelle consegne a domicilio, hanno permesso a Meridiana, essendosi posizionata sul segmento di spedizione oltre i 30 kg, di sostenere con buoni risultati la sfida con i grossi *couriers* e con il tradizionale via terra, mantenendo un discreto traffico anche se penalizzati dal tipo di aeromobile, il Bae 146, e dai limiti strutturali della pista di Firenze/Peretola.

In generale, si devono comunque tenere presente due aspetti essenziali del panorama aeromercé nel mondo:

1) l'offerta mondiale "trasporto merci" deriva per circa l'80% da vettori di bandiera esercenti attività di linea ed il 20 da voli a domanda (charter);

2) il 75% circa dell'offerta mondiale di trasporto merci deriva da aeromobili misti (misti/combi) e solo il rimanente 25% circa da aeromobili "all cargo".

Emergono pertanto tre semplici considerazioni: la prima è che il sistema è poco elastico; la seconda che vi è una dipendenza dagli operativi "passeggeri"; ultima ma non meno importante che il fulcro delle operazioni svolte a terra è l'"Aerostazione Merci".

5. L'organizzazione aeroportuale.

Come si è già sottolineato, l'aerostazione merci è l'infrastruttura aeroportuale in cui avviene l'interscambio fra aereo e altri sistemi di trasporto, generalmente stradali, delle merci in arrivo e partenza, nonché il passaggio da un volo all'altro delle merci in transito.

L'elevato numero di operazioni e metodologie complesse che si sviluppano all'interno dell'aerostazione merci, a seguito della varietà delle merci trattate e della sempre maggiore richiesta di rapida trattazione delle spedizioni in/out, richiede di impostare, nelle aerostazioni merci soggette a traffico intenso, metodologie proprie dell'ingegneria dei sistemi, concependo l'attività che si svolge nell'infrastruttura come parte di una complessa operazione che inizia all'interno dell'aereo e, attraverso il piazzale di parcheggio ed il fabbricato, termina con l'autocarro sulla rete stradale e viceversa. Nell'ambito di questa attività il flusso di merce non deve essere interrotto da nessuno dei singoli gruppi di operazioni a cui è soggetto (verifiche, immagazzinamento, allestimento delle unità di carico degli aeromobili "ULD", carico, scarico, documentazione, ecc. Questi ultimi vanno quindi progettati come sottosistemi e successivamente verificati nel loro interagire.

Il trattamento dei volumi di traffico merci previsti in spazi progettuali, oltre a variare in base alla molteplicità dei parametri sopra enumerati, deve tener conto di una molteplicità di altri fattori che vanno dalle procedure adottate dalle compagnie aeree, dalla legislazione vigente (controlli di sicurezza), alla particolare località in cui l'aerostazione sorge ed al grado di meccanizzazione introdotto. Movimentazione di *pallets* ed operazioni effettuate da *forklifts* richiedono molto più spazio per la circolazione dell'area richiesta e per l'installazione di nastri trasportatori.

Il numero delle posizioni di scarico per gli automezzi può determinarsi in base alla quantità di merce prevista in partenza, alla portata media di ogni automezzo, alla durata permessa nella fase di scarico di ogni camion (funzione dei tempi di attesa accettabili per gli automezzi in arrivo nell'ora di punta). Magazzini ed aree di cu-

mulo vanno dimensionati in base ai periodi di punta mensili, giornalieri e orari previsti nel decimo anno successivo all'entrata in funzione dei terminali.

Le esigenze dei magazzini in zona *import* sono di solito maggiori rispetto a quelli in zona *export*, dal momento che i tempi di attesa in partenza sono funzione degli intervalli fra i voli programmati per una specifica destinazione, mentre i tempi di deposito in arrivo sono condizionati dai ritardi nel ritiro delle spedizioni e possono essere computati in giorni invece che ore. Per contrastare l'esigenza di ingrandire i magazzini del settore arrivi, a causa dei ritardi nel ritiro delle merci, ovvero per evitare congestionamenti nelle ore di maggior traffico del settore partenze e sottoutilizzazione di infrastrutture e personale nei periodi intermedi, possono essere adottate politiche tariffarie incentivanti o penalizzanti, a seconda delle ore di presentazione delle spedizioni in partenza o dei ritiri di quelle in arrivo.

Tuttavia, molto più efficaci delle tariffe, per ridurre la congestione e le giacenze di magazzino, si sono dimostrate le metodologie basate sullo snellimento delle procedure e introduzione dei computers.

6. Il sistema informatizzato di gestione merci.

Un ausilio fondamentale per la gestione del traffico aereo delle merci è rappresentato dall'elaborazione elettronica delle informazioni.

Mentre inizialmente i sistemi informatizzati si limitavano a gestire il settore prenotazioni, oggi è possibile memorizzare in fase di accettazione tutti i dati salienti della spedizione (agente merci, compagnia aerea, provenienza, destinatario, peso, contenuto, numero della LTA, ecc.) aggiungendo ulteriori informazioni (localizzazione della ULD, modalità di *handling*, ecc.) con il procedere delle varie fasi di confezionamento, immagazzinamento, imbarco, ecc. Analogamente, per le merci in arrivo si possono automatizzare tutte

le fasi connesse con la ricezione, compreso l'avviso al destinatario.

I sistemi in questione gestiscono i magazzini redigendo inventari nelle scadenze richieste ed elencando le spedizioni in giacenza per tempi superiori a valori prestabiliti, o non pervenute entro periodi determinati (ad es.: merci non pervenute a 24 ore dalla trasmissione della LTA, non inoltrate entro 2 giorni dallo sdogamento, ecc.). I sistemi più avanzati provvedono anche all'aspetto contabile di ogni spedizione, computando e fatturando il dovuto ai vari soggetti coinvolti.

Il salto qualitativo, insito nei sistemi di elaborazione dati del tipo descritto, è costituito dalla possibilità da essi offerta di gestire unitariamente un insieme di settori interagenti facenti capo a spedizioni, linee aeree, gestori *handling* merci, agenti, dogana ecc.

Il sistema informatico permette di ridurre i tempi di *handling*, migliorare i servizi resi al cliente, ottimizzare l'uso degli spazi negli aeromobili e nei magazzini, ridurre gli errori nelle spedizioni, eliminare le doppie prenotazioni, effettuare gli instradamenti più opportuni e ridurre il personale coinvolto nelle varie fasi dell'intero processo di trasporto.

7. Le attrezzature per la unitizzazione delle merci.

L'imballaggio utilizzato per il trasporto delle merci ricevute sta assumendo una importanza sempre maggiore. Esso, oltre ad essere resistente e leggero, deve soprattutto essere modulare alle unità di carico utilizzate sugli aeromobili.

Una maggiore efficienza nella movimentazione merci è realizzabile se la modularità è attuata tra imballaggio singolo, pedana di movimentazione di magazzino e unità di carico dell'aeromobile.

Questi aspetti incidono in modo consistente sul contenuto del costo del trasporto e sulla velocizzazione delle operazioni a terra. Il costo del trasporto via aerea, infatti, non si riferisce esclusivamente al peso reale delle spedizioni, ma anche al volume che l'imballaggio esprime. Un buon rapporto tra peso reale e volume

espresso dagli imballaggi dovrebbe essere realizzato, ancor prima dello spedizioniere, dallo stesso produttore. Questa accortezza ripaga soprattutto nel campo agroalimentare, in particolare dell'ortofrutta, ove il rapporto peso/volume per imballaggio e/o per spedizione è solitamente superiore allo *standard* ammesso per il trasporto via aerea. La programmazione con sufficiente anticipo degli invii via aerea ha permesso alla clientela di considerare vantaggioso anche l'uso diretto delle unità di carico di proprietà del vettore aereo.

Per soddisfare le esigenze di razionalizzazione e standardizzazione per gli imballaggi e ridurre così risorse e tempi di spedizione si utilizzano le unità di carico (ULD). Con esse si intende un contenitore standardizzato atto ad ospitare più pacchi destinati a viaggiare insieme: questi possono essere rapidamente imbarcati, sbarcati o trasferiti ad altro mezzo di trasporto senza essere manipolati singolarmente, bensì movimentando il contenitore che li ospita.

I vantaggi connessi all'uso delle ULD sono generalmente tali da superare i costi ad essi connessi, per valutare i quali è necessario tener conto che ogni unità di carico in volo ne implica circa quattro o più a terra nell'ambito dei processi di disallestimento, confezionamento, riparazione o attesa di utilizzo.

Nell'ambito delle ULD si distinguono le "unità di carico dell'aeromobile" dalle "unità di carico non di aeromobile".

Le *unità di carico dell'aeromobile* fanno parte dell'attrezzatura di bordo e si inseriscono direttamente nel sistema di carico e di ancoraggio dell'aereo senza impiego di attrezzature supplementari, soddisfacendo tutti i requisiti IATA per la resistenza alle massime sollecitazioni ammesse nella fase di movimentazione e trasporto.

Le *unità di carico non di aeromobile* sono modulari alle ULD di aeromobile ed alle stive, generalmente movimentabili con *forklift*, conformi alle caratteristiche richieste dalla IATA per questo tipo di ULD, tuttavia non inseribili direttamente all'interno delle stive. Le unità di carico di aeromobile sono costituite da: *pal-*

let, *container* e da *igloo*. Essi si diversificano dimensionalmente e volumetricamente per conformarsi ai differenti tipi di aeromobili impiegati.

Tuttavia anche in questo settore si è giunti ad una razionalizzazione che consente, entro certi limiti, l'intercambiabilità delle unità tra diversi tipi di aeromobili, velocizzando anche le operazioni di transito da un aereo all'altro e fra vettori. L'estrema sicurezza e la particolare cura data dal vettore alle spedizioni effettuate con unità di carico spinge l'utenza ad utilizzare con sempre maggiore frequenza tali attrezzature. Questa scelta impone interventi anche nel campo delle operazioni a terra, sia quelle aeroportuali che dello spedizioniere e dei relativi mezzi impiegati per portare le spedizioni al punto d'imbarco.

8. Le attrezzature per la movimentazione delle merci.

Gli spostamenti delle merci nelle aerostazioni (scarico e carico da/negli automezzi, trasferimento e accatastamento nei magazzini, prelievo dagli scaffali e posizionamento sui *pallets* o nei *containers*, carico delle ULD sui carrelli, ecc.) sono normalmente effettuate tramite elevatori a forza (*forklift*).

Il trasporto delle merci lungo percorsi fissi e relativamente brevi si può realizzare con rulliere e nastri trasportatori anche mobili e posizionabili laddove necessario. Più nastri trasportatori fra loro collegati costituiscono un sistema che può essere aperto, chiuso o misto a seconda che i relativi circuiti siano percorsi ripetutamente dalla merce non prelevata, prevedano un punto finale di accumulo o si presentino come una combinazione delle due alternative.

Gli spostamenti di più colli sfusi (da/a aeromobile, merci in transito all'interno dell'aerostazione, ecc.) si realizzano con carrelli (*trailers*).

Il trasporto di ULD si effettua mediante *dollies*, carrelli con rulliera. I treni di carrelli e *dollies* sono trascinati da trattori che a bassa velocità conducono il carico sottobordo o all'interno

dell'aerostazione.

Quando il traffico di ULD di grosse dimensioni lo giustifica, per diminuire i tempi di *handling* e quindi di *turnround* degli aeromobili, si utilizzano i *transporters*, singole unità motorizzate con rulliera anch'essa motorizzata.

Il carico e scarico degli aeromobili avviene mediante gli usuali nastri trasportatori per la merce sfusa di piccola dimensione e mediante *loaders* per le grosse ULD; questi ultimi sono costituiti da piattaforme munite di rulliere in grado di prelevare *pallets* e containers a livello del piano dei *dollies* o dei *transporters*, elevarli al piano del portello dell'aeromobile e farli scorrere all'interno della stiva.

La combinazione *loader-transporter*, oltre che diminuire i tempi di carico e scarico, riduce il numero di mezzi e attrezzature sul piazzale; ciò ha naturalmente rilevanza in presenza di traffico elevato.

Nelle aerostazioni di piccola dimensione la movimentazione delle merci è comunemente effettuata con rulliere o piattaforme a sfera su cui le merci sono spinte mediante elevatori a forca, in grado di trasportare piccoli pacchi o grandi containers e con la possibilità per alcuni modelli di elevare i carichi fino a 9 metri.

All'aumentare del traffico, per le aerostazioni medie e grandi si pone il problema se ricorrere o meno ad impianti fissi di trasporto ed immagazzinamento delle merci detti TV (dispositivo di trasferimento) ed ETV (impianto per trasportare ed alzare i carichi). L'introduzione di impianti fissi in aerostazione con traffico modesto è naturalmente sconsigliabile per ragioni economiche; anche in grossi centri cargo, tuttavia, vi è oggi la tendenza a meccanizzare soltanto alcune fasi della movimentazione e stoccaggio delle merci, limitando l'installazione di impianti fissi solo dove è indispensabile.

Alcuni tentativi volti ad automatizzare una pluralità di ulteriori operazioni non hanno avuto successo a causa dell'ampia gamma di pesi, dimensioni e tipologie possibili nelle spedizioni, dell'alta percentuale di guasti e perdite di tempo che si verificavano, per la scarsa flessibilità delle operazioni che rendevano difficile ogni variazione nelle procedure, e per l'alto costo di impianto e manutenzione delle attrezzature. Luogo di origine, aeroporto di partenza, ae-

roporto di arrivo e luogo di destinazione finale rappresentano dei punti obbligati ai quali può aggiungersi un ulteriore passaggio attraverso un centro di raccolta interno.

Questo dipende dall'organizzazione dello spedizioniere che in certi casi e in certe aree, muove le merci direttamente dalla fabbrica all'aeroporto; ma altre volte le trasporta presso un proprio magazzino e successivamente i carichi vengono trasferiti al terminal aeroportuale. In altre parole e in linea di massima, solo gli spedizionieri che possono contare su discreti volumi di traffico aereo, per singolo cliente/produttore, riescono a fare il ritiro a domicilio e la consegna in aeroporto con lo stesso mezzo e in giornata; gli altri generalmente provvedono al ritiro delle merci contemporaneamente ad altre, le quali poi saranno assemblate presso il proprio magazzino e quindi portate in aeroporto per l'imbarco, e successivamente smistate presso il proprio centro di raccolta a destino. Tuttavia, se lo spedizioniere dispone di un proprio sistema di pallettizzazione e riesce rapidamente a "fare dogana" fuori dall'aeroporto, l'intero *iter* ne risulta addirittura accelerato.

9. La documentazione del trasporto aereo.

Il contratto di compravendita del servizio, a parte la quantità, il prezzo e il tipo di merce, disciplina in particolare: i termini di resa, i tempi di consegna, le condizioni di pagamento, il tipo d'imballaggio, l'eventuale copertura assicurativa.

Per le spedizioni in regime IATA viene emessa la comune LTA (lettera di trasporto aereo o *Airwaybill*) della compagnia, mentre quando si ricorre alle consolidazioni si incontrano due varianti di questo documento, non negoziabile né rappresentativo della merce: la *Master AWB* (*Airwaybill*) e la *House AWB*.

Per l'intera stiva o per il container o comunque per lo spazio noleggiato sull'aeromobile dal consolidatore la compagnia gli consegna una sola polizza, detta *Master*, esistendo fra i due un solo contratto di trasporto per l'insieme di tutte le merci imbarcate.

Tale trasporto “complessivo” viene indirizzato al corrispondente o alla filiale estera del consolidatore nell’aeroporto di destino, dove quest’ultima ritirerà l’intero carico per poi dividerlo e smistare le singole parti ai singoli destinatari effettivi. Ecco quindi che per ciascuno di essi sarà necessaria una “sottopolizza”, vale a dire una *House AWB*, che formalizza il singolo contratto di trasporto fra l’utente e lo spedizioniere-consolidatore e che deve quindi essere utilizzato a fronte del singolo invio.

La lettera di trasporto aereo è un documento compilato dal mittente o da suo rappresentante su modulo *standard* emesso dalla compagnia aerea interessata e completato da quest’ultima. Esso segue la merce fino a costituire ricevuta di consegna al destinatario, rappresentando contemporaneamente contratto di spedizione via area delle merci, ricevuta di consegna, fattura di nolo, istruzione d’instradamento e ausilio alla dichiarazione doganale. Può inoltre costituire anche certificato di assicurazione, certificato di origine della merce e bolletta doganale.

La lettera di istruzione e delega allo spedizioniere è un documento compilato dal mittente che fornisce allo spedizioniere le informazioni necessarie per preparare la LTA e lo autorizza a rappresentare il mittente nelle operazioni e nelle formalità necessarie per l’inoltro della spedizione.

10. Conclusioni.

Si evince, dall’esposizione sommaria svolta, che la vastità delle problematiche e degli attori che partecipano al percorso di una attuale spedizione aerea, determinano delle continue variabili al processo logistico rendendolo per ora ancora troppo problematico e difficoltoso. La necessità di ulteriori e profondi processi di semplificazione e certezze legislative, in modo particolare negli aspetti legati alle gestioni aeroportuali e contrattualistiche, e all’unificazione sempre più rapida delle procedure tecni-

co/amministrative (dogane, documentazione ecc.) sono elementi irrinunciabili, ai quali tutti debbono partecipare, per migliorare il processo logistico nel settore aeromerci.

AGOSTINO SCOGNAMIGLIO

(c.s.)

Ringraziamo l'ing. Cecchini per l'interessante relazione.

Dò adesso la parola al Prof. Silingardi, ordinario di Diritto dei Trasporti nell'Università degli Studi di Modena, che ci relazionerà sui "profili giuridici del contratto di logistica".

